

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-051951

(43)Date of publication of application : 19.02.2002

(51)Int.Cl.

A47L 9/16

A47L 9/10

(21)Application number : 2000-349429

(71)Applicant : SAMSUNG KWANGJU ELECTRONICS CO LTD

(22)Date of filing : 16.11.2000

(72)Inventor : GO CHOKON

(30)Priority

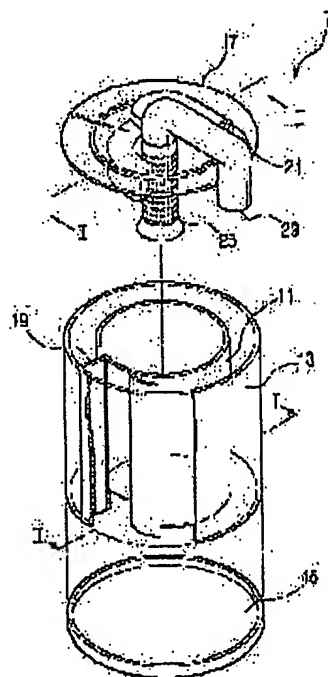
Priority number : 2000 200043198 Priority date : 26.07.2000 Priority country : KR

(54) CYCLONE DUST COLLECTOR FOR VACUUM CLEANER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a cyclone dust collector for a vacuum cleaner which can separate and collect the dust and trash included in the air sucked through a suction brush by a centrifugal force.

SOLUTION: The cyclone dust collector for a vacuum cleaner comprises a cylinder-shaped cyclone body 11 with a trash outlet 11a formed so as to waste the trash centrifugally separated from the air flowed in, a trash receiving cylinder 13 collecting the trash to be wasted, a base member 15 making their lower end part close and join, a cover 17 having a trash separation grill 25 with many fine passing holes, jointed detachment freely to the upper part of them, extended from an air intake 21 and an air outlet 23 to the inside of the cyclone body 11, and a separation wall 19, installed between the cyclone body 11 and the trash receiving cylinder 13, limiting the movement of the trash collected in the trash receiving cylinder 13.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.11.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3550352

[Date of registration] 30.04.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-51951

(P2002-51951A)

(43) 公開日 平成14年2月19日 (2002. 2. 19)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
A 4 7 L	9/16	A 4 7 L	3 B 0 6 2
	9/10		B

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2000-349429 (P2000-349429)

(22) 出願日 平成12年11月16日 (2000. 11. 16)

(31) 優先権主張番号 2 0 0 0 P 4 3 1 9 8

(32) 優先日 平成12年7月26日 (2000. 7. 26)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 595072848

三星光州電子株式会社

大韓民国光州廣域市光山区紫仙洞271

(72) 発明者 吳 長根

大韓民国光州廣域市西区ネバン洞385-1

番地 ヘテアパート201-708

(74) 代理人 100095957

弁理士 亀谷 美明 (外2名)

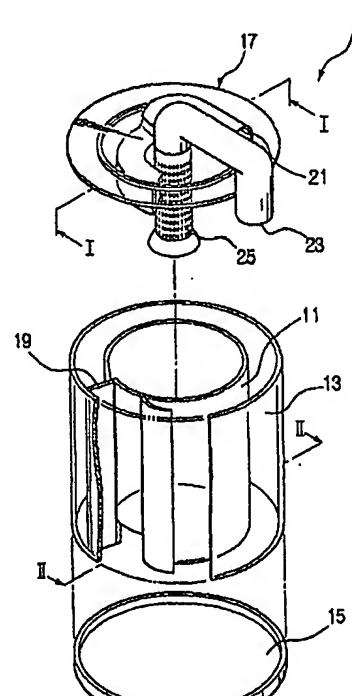
Fターム (参考) 3B062 AED4 AH02 AH03

(54) 【発明の名称】 真空掃除機のサイクロン集塵装置

(57) 【要約】

【課題】 吸入ブラシを通じて吸入される空気中に含まれた埃及び汚物等を遠心力により分離して集めることができる真空掃除機のサイクロン集塵装置を提供すること。

【解決手段】 流入した空気から遠心分離された汚物質が排出されるように形成された汚物排出口 11a を有する円筒形サイクロン本体 11 と、排出される汚物を集めための汚物受け筒 13、それらの下端部を閉鎖させ、連結されるベース部材 15 と、それらの上端部に着脱可能に結合され、空気流入口 21 と空気排出口 23 及び空気排出口 23 からサイクロン本体 11 の内部に延長され、多数の微細通過孔が形成された汚物分離用グリル 25 を有するカバー 17 と、サイクロン本体 11 と汚物受け筒 13 との間に設けられ、汚物受け筒 13 に集められた汚物の移動を限定する隔壁 19 とを含むことを特徴とする真空掃除機のサイクロン集塵装置が提供される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 開放された一端部と他端部を有し、一端部に流入した空気から遠心分離された汚物質が排出されるように他端部に隣接して形成された汚物排出口を有する円筒形のサイクロン本体と、前記汚物排出口に排出される汚物を集め、開放された一端部と他端部を有し、前記サイクロン本体の外側を覆う円筒形の汚物受け筒と、前記サイクロン本体と前記汚物受け筒の各々の下端部を閉鎖させ、連結されるベース部材と、前記サイクロン本体と前記汚物受け筒の各々の上端部に着脱可能に結合され、前記サイクロン本体に連通される空気流入口と空気排出口及び前記空気排出口から前記サイクロン本体の内部に延長され、多数の微細通過孔が形成された汚物分離用グリルを有するカバーと、前記サイクロン本体と前記汚物受け筒との間に設けられ、前記汚物受け筒に集められた汚物の移動を限定する隔壁とを含むことを特徴とする真空掃除機のサイクロン集塵装置。

【請求項2】 前記隔壁は前記汚物排出口のエッジから延長され、前記サイクロン本体と前記汚物受け筒と同一の高さで形成されることを特徴とする請求項1に記載の真空掃除機のサイクロン集塵装置。

【請求項3】 前記サイクロン本体と前記汚物受け筒は同一の高さで、この各々は前記汚物排出口を通じてのみ連通することを特徴とする請求項1に記載の真空掃除機のサイクロン集塵装置。

【請求項4】 前記サイクロン本体と前記汚物受け筒及び前記ベース部材は一体で形成されたことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の真空掃除機のサイクロン集塵装置。

【請求項5】 前記汚物排出口を通じて前記汚物受け筒に排出された汚物質が前記サイクロン本体内に逆流することを防止するための逆流防止手段を更に含むことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の真空掃除機のサイクロン集塵装置。

【請求項6】 前記逆流防止手段は、前記汚物排出口に隣接して前記サイクロン本体の外側から前記汚物受け筒の内部側に延長されるように設けられたガイド部材を含むことを特徴とする請求項5に記載の真空掃除機のサイクロン集塵装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】 本発明は真空掃除機に係わり、より詳しくは、掃除機内に吸入された空気中に含まれた各種汚物を遠心力で分離して集める真空掃除機のサイクロン集塵装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般的にアップライト型のような真空掃除機は、掃除機本体に連結され、被掃除面に沿って移動する吸入ブラシを備える。前記掃除機本体の内部は埃フ

するモーターが設けられたモーター駆動室とに区分される。前記構成で、モーターが駆動すると、吸入ブラシに強い吸入力が発生する。この吸入力により被掃除面に存在する埃及び各種汚物を含む空気が掃除機本体に吸入される。このように吸入された空気は掃除機本体の集塵室に設けられた埃フィルタを経由して排出されるが、この時、空気中に含まれた各種汚物等は埃フィルタで集められ、吸入空気は外部に排出される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前記のような一般的な真空掃除機は消耗型埃フィルタを利用して埃及び汚物を集める構造を有する。したがって、埃フィルタが汚物等でいっぱいになると、埃フィルタを取り替えなければならない。この時、使用者が汚染されたフィルタと新しいフィルタを手で直接取り替えるので、不便で非衛生的であるという問題点がある。

【0004】 本発明は前記のような問題点を解決するために案出されたもので、吸入ブラシを通じて掃除機本体内に吸入される空気中に含まれた埃及び汚物等を遠心力により分離して集めることができる真空掃除機のサイクロン集塵装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために、本発明は、請求項1に記載のように、開放された一端部と他端部を有し、一端部に流入した空気から遠心分離された汚物質が排出されるように他端部に隣接して形成された汚物排出口を有する円筒形のサイクロン本体と、前記汚物排出口に排出される汚物を集め、開放された一端部と他端部を有し、前記サイクロン本体の外側を覆う円筒形の汚物受け筒と、前記サイクロン本体と前記汚物受け筒の各々の下端部を閉鎖させ、連結されるベース部材と、前記サイクロン本体と前記汚物受け筒の各々の上端部に着脱可能に結合され、前記サイクロン本体に連通される空気流入口と空気排出口及び前記空気排出口から前記サイクロン本体の内部に延長され、多数の微細通過孔が形成された汚物分離用グリルを有するカバーと、前記サイクロン本体と前記汚物受け筒との間に設けられ、前記汚物受け筒に集められた汚物の移動を限定する隔壁とを含むことを特徴とする真空掃除機のサイクロン集塵装置を提供する。かかる構成によれば、掃除機本体内に吸入される空気の中に含まれた埃および汚物等を遠心分離して集めることができる。

【0006】 その際に、請求項2に記載のように、前記隔壁は前記汚物排出口のエッジから延長され、前記サイクロン本体と前記汚物受け筒と同一の高さで形成されることが好ましい。また、請求項3に記載のように、前記サイクロン本体と前記汚物受け筒は同一の高さで、この各々は前記汚物排出口を通じてのみ連通することが好ましい。請求項4に記載のように、前記サイクロン本体と

いることが好ましい。

【0007】なお、請求項5に記載のように、前記汚物排出口を通じて前記汚物受け筒に排出された汚物質が前記サイクロン本体内に逆流入することを防止するための逆流防止手段を更に含むことが好ましく、前記逆流防止手段は、請求項6に記載のように、前記汚物排出口に隣接して前記サイクロン本体の外側から前記汚物受け筒の内部側に延長されるように設けられたガイド部材を含むよう構成してもよい。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、添付した図面を参照して本発明の実施の形態に係る真空掃除機のサイクロン集塵装置を詳しく説明する。図1は、本発明の実施の形態に係るサイクロン集塵装置が採用された真空掃除機の概略分解斜視図である。図1を参照するに、真空掃除機は掃除機本体1と、掃除機本体1に連結管2及び連結ホース3を通じて連結される吸入ブラシ5及びサイクロン集塵装置7を備える。

【0009】掃除機本体1は、サイクロン集塵装置7が着座される集塵室1aと、モーターが設けられるモーター駆動室（図示せず）とに区分される。モーター駆動室と集塵室1aは、本実施例の如く、所定の空気移動管4を通じて相互連通する。モーターは吸入ブラシ5が被掃除面の汚物質を吸入することができるように強い吸入力を提供する。吸入ブラシ5は、連結管2及び連結ホース3を通じて集塵室1aに設けられるサイクロン集塵装置7と連結される。ここで、カバー（図示せず）がサイクロン集塵装置7を覆うように掃除機本体1に結合される。

【0010】サイクロン集塵装置7は、吸入ブラシ5を通じて吸入された空気に含まれた汚物等を遠心分離して集めるためのもので、集塵室1aに着脱可能に結合される。このようなサイクロン集塵装置7は図2及び図3に示されているように、サイクロン本体11と、汚物受け筒13と、ベース部材15とカバー17及び隔壁19を備える。

【0011】サイクロン本体11は、所定の大きさの内径を有する円筒形状で、開放された上端部と下端部を有する。また、サイクロン本体11の下端部には、所定の大きさの汚物排出口11aが形成されている。したがって、サイクロン本体11の上端部に吸入された空気中に含まれる汚物等は、遠心分離によって空気から分離され、汚物排出口11aを通じて汚物受け筒13に排出される。

【0012】汚物受け筒13は、汚物排出口11aに排出される汚物質の捕集空間として、その汚物質等が集められる所である。このような汚物受け筒13はサイクロン本体11の外側を覆い、サイクロン本体11に連結される。具体的には、汚物受け筒13はサイクロン本体11

ン本体11より大きい内径を有する円筒形状である。また、この汚物受け筒13は両端部が開放された構造で、サイクロン本体11と同一な高さである。したがって、サイクロン本体11と汚物受け筒13は汚物排出口11aを通じてのみ連通される。

【0013】ベース部材15は、サイクロン本体11と汚物受け筒13の下端部の各々を閉鎖させるように結合する。したがって、ベース部材15の大きさは汚物受け筒13の下端部と対応する大きさで、ベース部材15は円板形の形状であることが好ましい。このようなベース部材15はサイクロン本体11と汚物受け筒13と一体で形成することが望ましい。

【0014】カバー17は、サイクロン本体11と汚物受け筒13の各々の上端部に結合される。また、カバー17はサイクロン本体11に連通するように設けられた空気流入口21と空気排出口23及びグリル25を備える。

【0015】吸入ブラシ5を通じて吸入される汚物質と空気は連結ホース3を通じて空気流入口21に流入する。空気流入口21はサイクロン本体11に流入する空気を渦状 airflow に誘導するために、サイクロン本体11の内周面側に延長形成される。空気と汚物が空気流入口21に流入した後、汚物は遠心作用により分離され、清潔な空気は空気排出口23を通じて排出される。空気排出口23はカバー17の中心からカバーの外側エッジまで延長される。空気排出口23は空気移動管4を通じてモーター駆動室に連結される。また、汚物分離用グリル25は空気排出口23の下方に延長形成されている。グリル25は空気だけが抜出ることができるように汚物質より細かい多数の微細通過孔を有する。

【0016】隔壁19は汚物受け筒13に集まる汚物質等が移動することを遮断する。隔壁19は汚物受け筒13の内周面とサイクロン本体11の外周面との間に延長形成され、汚物排出口11aに隣接するように設けられる。隔壁19は汚物排出口11aのエッジから延長して形成されることが望ましい。よって、汚物排出口11aに排出された汚物質は汚物受け筒13の周囲を隔壁まで約360度移動した後、次第に積載する。また、隔壁19は汚物排出口11aに排出された汚物質が汚物受け筒13内で回転移動する途中、汚物排出口11aに再び逆流入することを防ぐ。このような隔壁19は、サイクロン本体11と汚物受け筒13及びベース部材15と同じく、たとえば、透明なプラスチック材質で形成されることが望ましい。

【0017】また、望ましくは、本発明の実施例によるサイクロン集塵装置7は汚物受け筒13に集められる汚物質等が汚物排出口11aを通じてサイクロン本体11内に逆流入することを防ぐための逆流防止手段を更に含むことが好ましい。逆流防止手段は図4に示したよ

の外側面から汚物受け筒13の内部に延長されるように設けられるガイド部材18であってもいい。ガイド部材18は汚物排出口11aのエッジに隣接して、汚物受け筒13と同一な高さで設けられる。また、ガイド部材18はサイクロン本体11の外周面と鋭角で相対向するように設けられ、サイクロン本体11の外周面と向き合う面が所定の曲率半径を有するような湾曲形状である。このようなガイド部材18は、たとえば、弾性フィルムとしてボンドなどの接着剤によってサイクロン本体11に取り付けることができる。

【0018】上記のような構成を有する本実施例によるサイクロン集塵装置の作用効果を説明する。まず、掃除機が駆動すると、掃除機は吸入ブラシ5に強い吸入力を提供する。すると、吸入力により被掃除面の汚物質と空気は延長管2及び連結ホース3を通じてサイクロン本体11内に吸入される。この時、流入する空気は空気流入口21によりサイクロン本体11に対して図の矢印の方向で流入し、渦状気流を形成しながら下降する。したがって、空気中に含まれた汚物質等は遠心分離の原理によって空気から分離され、サイクロン本体11の内周面に沿って下降する途中、汚物排出口11aを通じて汚物受け筒13に排出される。この時、汚物受け筒13内に入る汚物等は図4に示したように、1周以上の回転を妨害する隔壁19に到達するまで、汚物受け筒13の内周に沿って回転する。このように汚物受け筒13を円筒形にしてサイクロン本体11の外側全体を包むように設けて、隔壁19を設けることによって、一旦、汚物排出口11aを通じて汚物受け筒13に入った汚物質等が汚物排出口11aを通じてサイクロン本体11内に逆流入するのを最小限に抑えることができる。特に、汚物排出口11aに隣接して設けられるガイド部材18は、汚物受け筒13内の汚物質等が汚物排出口11aを通じてサイクロン本体11内部に逆流入することをより効果的に遮断する。

【0019】一方、サイクロン本体11内の汚物質が分離された清潔な空気はグリル25の微細通過孔を通じて空気排出口23に排出され、排出された空気は掃除機本体1のモーター駆動室に流入した後、所定の排出口を通じて外部に排出される。

【0020】また、汚物受け筒13が汚物でいっぱいになった時には、サイクロン装置7を掃除機本体1から分離させた後、カバー17をサイクロン本体11と汚物受け筒13から分離した後、汚物受け筒13に集まる汚物質を振り落とせばよい。したがって、本実施の形態によ

れば、従来の一般的な真空掃除機で必要とされていた消耗品の埃フィルターが不要となり、埃フィルターの交換という非衛生的な操作も不要になる。

【0021】以上、添付図面を参照しながら本発明にかかる好適な実施形態について説明したが、本発明はかかる例に限定されないことは言うまでもない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範囲内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明かであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

【0022】例えば、本実施の形態のサイクロン集塵装置は、図1のように、キャニスター型掃除機に適用されることもあるが、当然、図示していないアップライト型真空掃除機にも適用可能である。

【0023】

【発明の効果】上述の説明のように、本発明による真空掃除機のサイクロン集塵装置によれば、汚物受け筒を円筒形にしてサイクロン本体の外周全体を覆うように設けることによって、サイクロン装置全体の形状を簡単に作ることができる。また、汚物移動遮断用隔壁とガイド部材を設けることにより汚物排出口を通じて汚物受け筒に流入した汚物質がサイクロン本体の内部に逆流入することを抑制しながら、汚物を効果的に集めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例によるサイクロン集塵装置が適用された真空掃除機を示す概略分解斜視図である。

【図2】図1のサイクロン集塵装置の分解斜視図である。

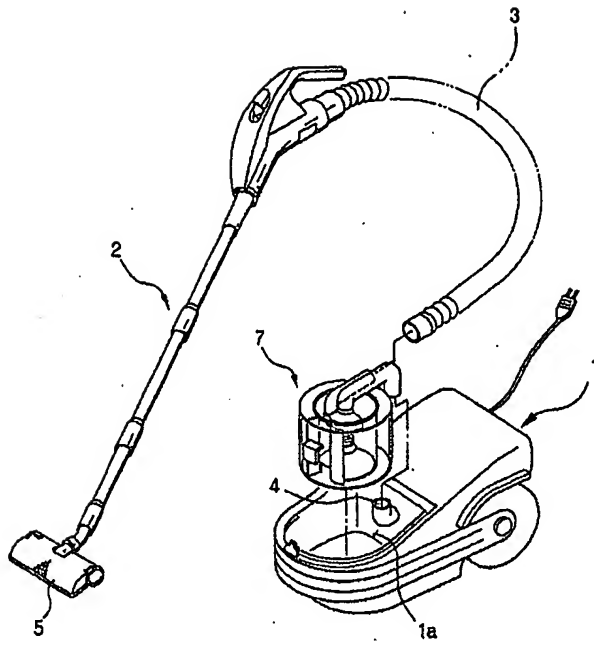
【図3】サイクロン集塵装置の結合状態を示すために、図2の1-1線を切開して示す断面図である。

【図4】結合状態を示すために、図2の1-1線を切開して示す断面図である。

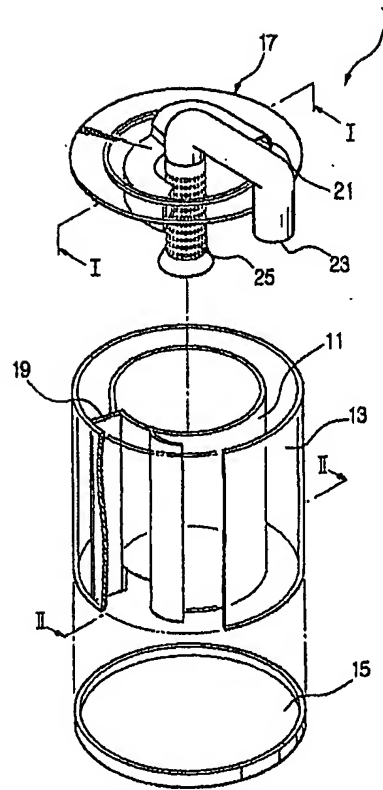
【符号の説明】

1	掃除機本体
2	連結管
5	吸入ブラシ
7	サイクロン集塵装置
11	サイクロン本体
13	汚物受け筒
15	ベース部材
17	カバー
19	隔壁
25	グリル

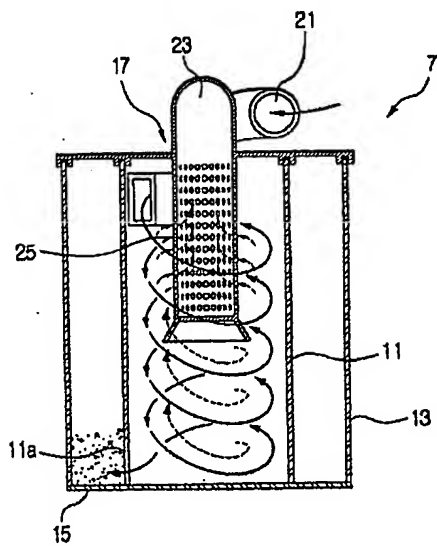
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

